

Осика Альона,
студентка V курсу, спеціальність «Математика та інформатика»
Науковий керівник – Чемерис О.А.,
кандидат педагогічних наук, доцент

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

*«Недостатньо лише отримати знання;
треба знайти їм застосування.
Недостатньо тільки бажати; треба творити»*
Йоган Гете

Освічена людина здатна самостійно вирішувати проблеми в різних сферах і видах діяльності на основі використання соціального досвіду, елементом якого є і власний досвід.

Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті визначила, що головною метою української системи освіти є створення умов для розвитку і самореалізації кожної особистості [1]. Це знайшло відображення у провідних освітянських документах – Державному стандарті базової і повної середньої освіти, Критеріях оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти, Концепції профільного навчання в старшій школі.

Зокрема, у Концепції загальної середньої освіти зазначено: «Освіта ХХІ століття – це освіта для людини. Її стрижень – розвиваюча, культуротворча домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання та вміння для творчого розв’язання проблем, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни» [2].

Незважаючи на значну затребуваність у суспільстві, сучасна математична підготовка учнів загальноосвітніх шкіл та й студентів вищих навчальних закладів має низку суттєвих недоліків, а саме: не виправдана формалізація математичних знань; рецептурний характер у багатьох випадках засвоєння математичного матеріалу; відсутність міжпредметних зв’язків математичних дисциплін із спеціальними дисциплінами; недостатній розвиток практичних умінь і навичок застосовувати математичний апарат, слабе володіння комп’ютерними технологіями для розв’язання професійно спрямованих завдань.

На наш погляд, усунути переважну кількість недоліків математичної підготовки учнів шкіл і студентів у ВНЗ, підвищити її ефективність дозволить орієнтація на компетентнісний підхід в організації такої підготовки. Під поняттям «**компетентнісний підхід**» розуміють спрямованість освітнього процесу на формування та

розвиток **ключових** (базових, основних) і **предметних** компетентностей особистості [3, с. 66]. Компетентнісний підхід переносить акценти з процесу накопичення нормативно визначених знань, умінь і навичок в площину формування й розвитку в учнів здатності практично діяти і творчо застосовувати набуті знання і досвід у різних ситуаціях. При цьому школа формує у випускника високу готовність до успішної діяльності в реальному житті.

Методичне забезпечення навчально-пізнавальної діяльності вчителів, спрямоване на посилення прикладної спрямованості навчання математики, використання комп'ютерних технологій навчання, вивчення елементів теорії ймовірностей та математичної статистики стимулює розвиток свідомого, зацікавленого, мотивованого ставлення учнів до вивчення математики.

Проілюструємо використання компетентнісного підходу на прикладі розв'язання задачі з підручника Мерзляка А.Г. «Алгебра 11 клас. Академічний рівень».

Задача 1 (31.16) У таблиці 1 наведено розміри процентних ставок деяких банків України за строковими депозитами населення в національній валюті та суми вкладів у цих банках.

- 1) Оцініть середнє значення вибірки розміру процентної ставки банків;
- 2) Який середній прибуток (у процентах) отримують вкладники цих банків у національній валюті?

Відповідь дайте з точністю до сотих процента [4, с. 322].

Таблиця 1.

Номер банку у вибірці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розмір процентної ставки, %	11	17,2	11,3	14,5	14	14	11,9	15,8	12	15,5
Сума вкладів, млн. грн	2242	783	42	4793	2222	239	296	1204	2768	5564

Розв'язання.

- 1) Обчислимо середнє значення процентної ставки за формулою $X_{\text{сеп.}} = (\sum x_n)/n$, де $\sum x_n$ - сума всіх розмірів процентної ставки, n – кількість банків у вибірці. (Відповідь 13,72).
- 2) Вибираємо в програмі MS Excel «Таблиця даних». Вставляємо дані з умови.
- 3) Обчислюємо середнє значення процентної ставки – за допомогою формули MS Excel. Формула =CPЗНАЧ(B2:K2).

Порівняйте швидкість і надійність обчислень. Який спосіб виявився зручнішим?

4)

Обчислимо

середнє зважене значення другого рядка таблиці з ваговими коефіцієнтами третього рядка і запишемо в четвертому рядку.

Формула $=B3*B2$.

5) Підсумуємо значення третього рядка (відповідь: 20153) і підсумуємо значення четвертого рядка (відповідь: 284560,3). Формула $=СУММ(B3:K3)$.

6) Обчислимо середній прибуток (відповідь: 14,12). Формула $=L4/L3$.

B6		fx =L4/L3										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Номер банку у виборці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сума
2	Розмір процентної ставки, %	11	17,2	11,3	14,5	14	14	11,9	15,8	12	15,5	
3	Сума вкладів, млн.грн	2242	783	42	4793	2222	239	296	1204	2768	5564	20153
4		24662	13467,6	474,6	69498,5	31108	3346	3522,4	19023,2	33216	86242	284560,3
5	1)Середнє значення процентної ставки	13,72										
6	2)Середній прибуток	14,12										

Прикладні задачі дозволяють ефективно показати використання математичних знань і завжди викликають в учнів пізнавальний інтерес.

Задача 2. Із 3 яблук і 7 бананів треба приготувати десерт із 5 фруктів, у який би входило б хоч 1 яблуко. Скількома способами можна це зробити?

Розв'язання.

Дамо відповіді на наступні запитання.

1) Скількома способами можна приготувати десерт із 1 яблука і 4 бананів?

$$C_3^1 C_7^4 = 3 * \frac{7!}{4! * (7-4)!} = 105(сн.)$$

2) Скількома способами можна приготувати десерт із 2 яблук і 3 бананів?

$$C_3^1 C_7^2 = \frac{3!}{2! * (3-2)!} * \frac{7!}{3! * (7-3)!} = 105(сн.)$$

3) Скількома способами можна приготувати десерт із 3 яблук і 2 бананів?

$$C_3^3 C_7^2 = 1 * \frac{7!}{2! * (7-2)!} = 21(сн.)$$

4) Скількома способами можна приготувати потрібний десерт? Слід застосувати правило додавання: $105 + 105 + 21 = 231$ (сн.)

Відповідь: 231

Як бачимо, компетентнісний підхід широко використовується в математиці. Це допомагає учням застосовувати свої знання, уміння й

навички, при розв'язування задач прикладного змісту, з якими обов'язково зустрінуться в житті.

Література

1. Про національну доктрину розвитку освіти: Указ Президента України // Урядовий кур'єр. – 2002. – № 74. – 17 квітня.
2. Постанова Колегії МОН України, Президії АПН України Про Концепцію загальної середньої освіти [Електронний ресурс] / Постанова № 12/5-2 від 22.11.2001. – Режим доступу: <http://ua-info.biz/legal/basele/ua-xmtkue.htm>.
3. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
4. Мерзляк А.Г. Алгебра: [підруч. для 11 кл. загально-освіт. навч. закл.: академ. рівень] / Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. – Харків : Гімназія, 2011. – 440 с.